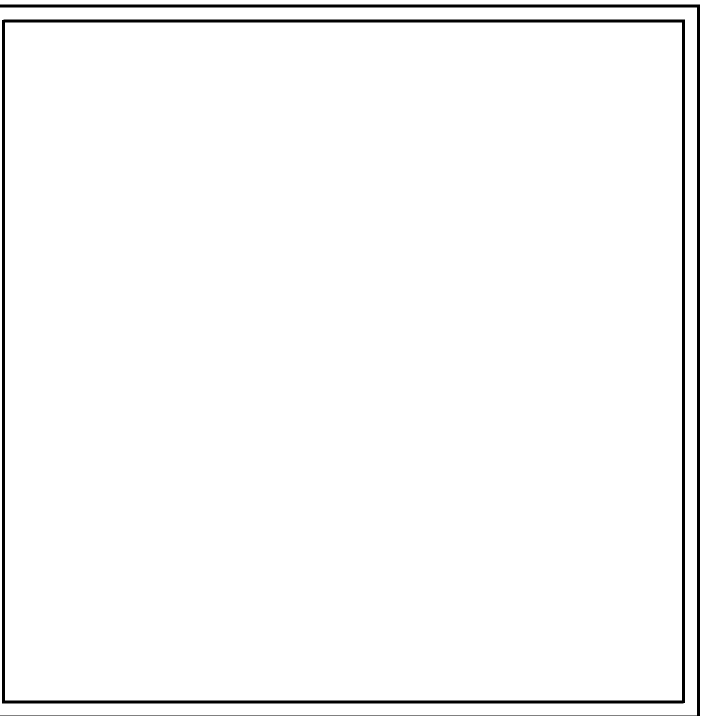
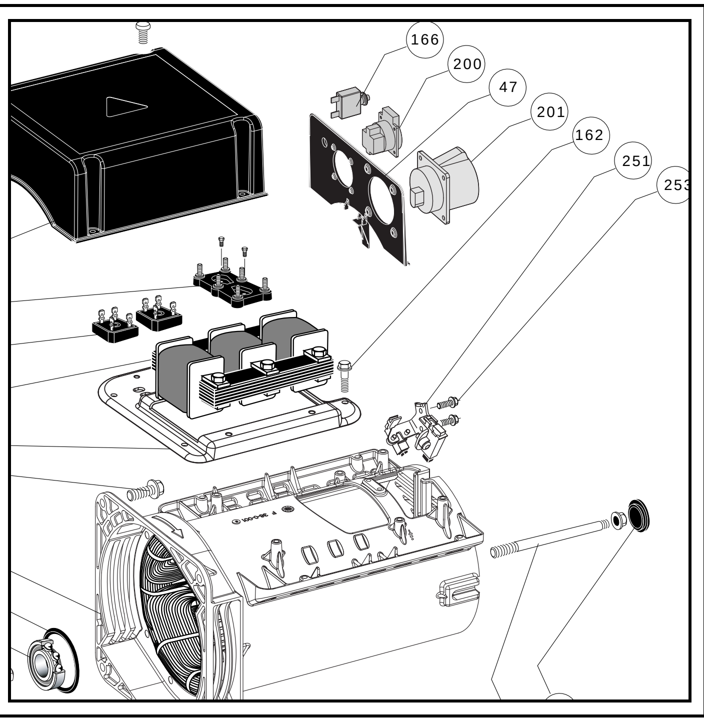



3695 fr - 12.2006 / b








# LSA 36 - 2 PÔLES - TRIPHASE

## ALTERNATEURS

### Installation et maintenance

# LSA 36 - 2 PÔLES - TRIPHASE
## ALTERNATEURS

**Cette notice s'applique à l'alternateur dont vous venez de prendre possession.**

**Dernière née d'une nouvelle génération, cette gamme bénéficie de l'expérience du premier constructeur mondial, utilisant une technologie avancée et mettant en œuvre un contrôle qualité rigoureux.**

## LES MESURES DE SÉCURITÉ

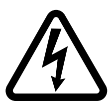
Avant de faire fonctionner votre machine, vous devez avoir lu complètement ce manuel d'installation et de maintenance.
Toutes les opérations et interventions à faire pour exploiter cette machine seront réalisées par un personnel qualifié.
Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.
Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.




**Consigne de sécurité pour une intervention pouvant endommager ou détruire la machine ou le matériel environnant.**



**Consigne de sécurité pour un danger en général sur le personnel.**



**Consigne de sécurité pour un danger électrique sur le personnel.**

Note : LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.



**Nous souhaitons attirer votre attention sur le contenu de cette notice de maintenance. En effet, le respect de quelques points importants pendant l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre alternateur vous assurera un fonctionnement sans problème pendant de longues années.**







# LSA 36 - 2 PÔLES - TRIPHASE
## ALTERNATEURS
RÉCEPTION

# 1 - RÉCEPTION

## 1.1 - Normes et mesures de sécurité

Nos alternateurs sont conformes à la plupart des normes internationales et compatibles avec :
- les recommandations de la
**Commission Electrotechnique Internationale**
CEI 34-1 (EN 60034) ;
- les recommandations de
**l'International Standard Organisation ISO 8528 ;**
- la directive 89/336/CEE des Communautés Européennes sur la Compatibilité Électromagnétique (CEM).
**- les directives des Communautés Européennes 73/23/EEC et 93/68/EEC (Directive Basse Tension).**

Ils sont marqués CE au titre de la DBT (Directive Basse Tension) en tant que composant d'une machine. Une déclaration d'incorporation peut être fournie sur demande.

Avant toute utilisation de votre génératrice, vous devez lire attentivement cette notice d'installation et de maintenance livrée avec la machine. Toutes les opérations effectuées sur la génératrice seront faites par un personnel qualifié et formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques. Cette notice de maintenance doit être conservée pendant toute la durée de vie de la machine et être jointe à chaque transaction.

Les différentes interventions décrites dans cette notice sont accompagnées de recommandations ou de symboles pour sensibiliser l'utilisateur aux risques d'accidents. Vous devez impérativement comprendre et respecter les différentes consignes de sécurité jointes.

## 1.2 - Contrôle

A la réception de votre alternateur, vérifiez qu'il n'a subi aucun dommage au cours du transport. S'il y a des traces de choc évident, émettre des réserves au niveau du transporteur (les assurances de transport peuvent être amenées à intervenir) et après un contrôle visuel, faire tourner la machine à la main pour déceler une éventuelle anomalie.

## 1.3 - Identification

L'identification de l'alternateur se fait par une plaque signalétique collée sur la carcasse.
S'assurer de la conformité entre la plaque signalétique de la machine et votre commande.
L'appellation de la machine se définit en fonction de différents critères (voir ci-dessous).
Exemple de description du type : **LSA 36 L7 G6/2**
• LSA : appellation de la gamme PARTNER
• 36 : type de la machine
• L7 : modèle
• G : Système d'excitation (transformateur de compoundage avec bagues et balais)
• 6/2 : numéro du bobinage / nombre de pôles.

### 1.3.1 - Plaque signalétique

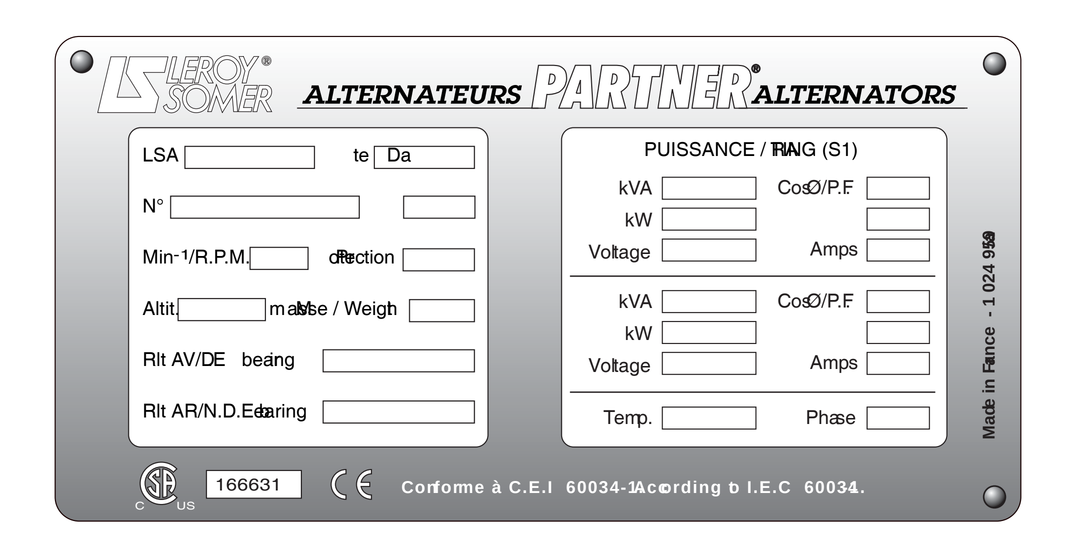
Afin de disposer de l'identité précise et rapide de votre machine, vous pouvez retranscrire ses caractéristiques sur la plaque signalétique ci-dessous.

## 1.4 - Stockage

En attendant la mise en service, les machines doivent être entreposées à l'abri de l'humidité : en effet, pour des degrés hygrométriques supérieurs à 90 %, l'isolement de la machine peut chuter très rapidement pour devenir pratiquement nul au voisinage de 100 % ; surveiller l'état de la protection anti-rouille des parties non peintes.

Pour un stockage de très longue durée, il est possible de mettre la machine dans une enveloppe scellée (plastique thermosoudable par exemple) avec sachets déshydrateurs à l'intérieur, à l'abri des variations de température importantes et fréquentes pour éviter toute condensation pendant la durée du stockage.

En cas de vibrations environnantes, s'efforcer de diminuer l'effet de ces vibrations en plaçant la génératrice sur un support amortisseur (plaque de caoutchouc ou autre) et tourner le rotor d'une fraction de tour tous les 15 jours pour éviter le marquage des bagues de roulement.

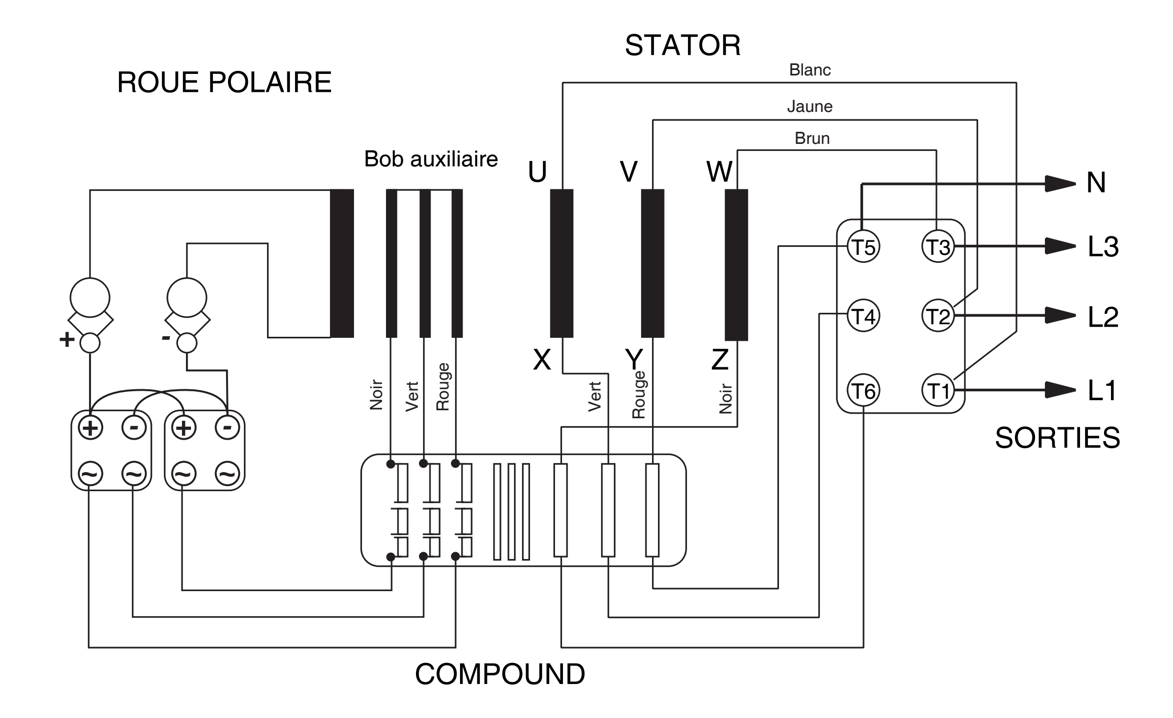


# 2 - CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

## 2.1 - Caractéristiques électriques

L'alternateur PARTNER LSA 36 triphasé est une machine avec bague et balai. Il est auto-excité par un système compound. L' antiparasitage est conforme à la norme EN 55011, groupe 1, classe B.

### 2.1.1 - Shéma de principe




## 2.2 - Caractéristiques mécaniques

- Carcasse en aluminium
- Flasques en acier ou aluminium
- Roulements à billes graissés à vie
- Formes de construction
    Monopalier à cône : SAE J 609a B ext 6
    Monopalier à cône : VAIT 23 & 30
    Monopalier à disque SAE : IM 1201 (MD 35 )
    Bipalier avec bride CEI : IM 1001 (B 34 )
- Machine ouverte, autoventilée.
- Degré de protection : IP 23
- Vitesse de rotation : 3000 min-1 / 3600 min-1
- Sens horaire.





# 3 - INSTALLATION

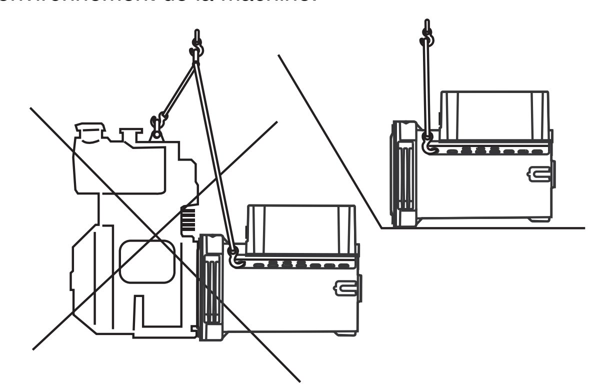
## 3.1 - Montage



**Toutes les opérations de levage et de manutention doivent être réalisées avec un matériel éprouvé.**
**Lors des différentes manipulations, la machine doit être horizontale.**

### 3.1.1 - Manutention

Les points de levage permettent seulement la manipulation de l'alternateur . Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever le groupe complet. Prévoir un système de levage qui respecte l'environnement de la machine.



## 3.2 - Accouplement



**Avant d'accoupler les machines, vérifier la compatibilité par un contrôle des dimensions du cône, du volant et carter, de la bride, des disques et déport de l'alternateur.**

### 3.2.1 - Montage du monopalier SAE J 609a B ext 6

1 - Monter la contre bride (265) sur le moteur, couple de serrage des vis : 40 N.m.
2 - Monter l'ensemble rotor (4) et stator (1) sur la contre bride à l'aide des 4 vis (31) couple de 26 N.m et sur l'arbre moteur à l'aide de la tige (13) au couple de 10 N.m.
3 - Monter le bouchon (53).

### 3.2.2 - Montage du monopalier à disques IM1201 - (MD35)



**Lors de l'accouplement, l'alignement des trous des disques et du volant est obtenu par la rotation de la poulie primaire du moteur thermique.**
**Ne pas utiliser le ventilateur pour faire tourner le rotor de l'alternateur.**
Après le serrage des vis des disques, vérifier l'existence du jeu latéral du vilebrequin.

### 3.2.3 - Montage du bipalier IM 1001 (B34)

#### 3.2.3.1 - Accouplement poulie-courroie

Les glissières utilisées pour tendre les courroies doivent être mises en place avant le montage de l'alternateur.
Les vis de tension doivent être appliquées sur les parties métalliques uniquement et judicieusement disposées.
Effort radial maxi. recommandé 85 kg pour une durée de vie du roulement avant de 10000 heures.
- Roulements utilisés :
- AV 6206 - C 3 protégé 120°C
- AR 6204 - C 3 protégé 120°C
- Diamètre arbre : Ø 28 mm
- Longueur arbre : 60 mm
Bien suivre les recommandations du fabricant pour les dimensions des courroies et des poulies.

#### 3.2.3.2 - Alternateur bipalier

- Accouplement semi-élastique
Il est recommandé de réaliser un alignement soigné des machines en vérifiant que les écarts de concentricité et de parallélisme des 2 demi-manchons n'excèdent pas 0,1 mm.

### 3.2.4 - Emplacement

Le local dans lequel est placé l'alternateur doit être tel que la température ambiante ne puisse pas dépasser 40 °C pour les puissances standard (pour des températures > 40 °C, appliquer un coefficient de déclassement). L'air frais exempt d'humidité et de poussières, doit parvenir librement aux grilles d'entrée d'air situées côté opposé à l'accouplement. Il est impératif d'empêcher le recyclage de l'air chaud sortant de la machine, ou du moteur thermique, ainsi que les gaz d'échappement.

## 3.3 - Contrôles avant première mise en marche

### 3.3.1 - Vérifications électriques



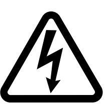
**Il est formellement proscrit de mettre en service un alternateur, neuf ou non, si l'isolement est inférieur à 1 mégohm pour le stator et 100 000 ohms pour les autres bobinages.**
Pour retrouver les valeurs minimales ci dessus, plusieurs méthodes sont possibles.
a) Déshydrater la machine sans le capotage pendant 24 heures dans une étuve à une température d'environ 80 °C
b) Insuffler de l'air chaud dans l'entrée d'air en assurant la rotation de la machine .
- vérifier que le couplage correspond bien à la tension d'exploitation du site (cf. § 3.3)

### 3.3.2 - Vérifications mécaniques

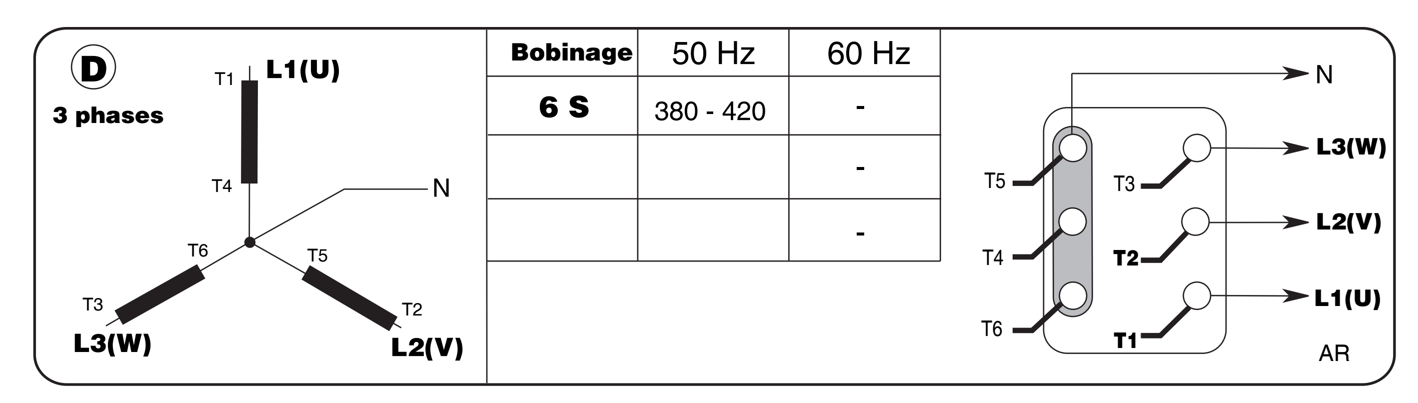
Avant le premier démarrage, vérifier que :
- les vis et écrous de fixation des pattes sont serrés au couple,
- l'air de refroidissement est aspiré librement,
- l'accouplement est correct.

## 3.4 - Schémas de couplage des bornes

La modification des couplages est obtenu par le déplacement des barrettes sur les bornes. Le code du bobinage est précisé sur la plaque signalétique.

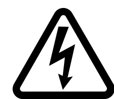


**Toutes les interventions sur les bornes de l'alternateur lors de reconnexions ou de vérifications seront faites la machine arrêtée.**




| Bobinage | 50 Hz | 60 Hz |
|---|---|---|
| 6 S | 380 - 420 | - |
| | | - |
| | | - |

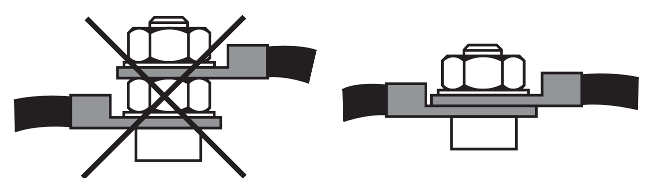
### 3.4.1 - Vérifications des branchements



**Les installations électriques doivent être réalisées conformément à la législation en vigueur dans le pays d'utilisation.**

Vérifier que :

- le dispositif de coupure différentielle, conforme à la législation sur la protection des personnes, en vigueur dans le pays d'utilisation, a bien été installé sur la sortie de puissance de l'alternateur au plus près de celui-ci.
- le raccordement de la machine est réalisé cosse sur cosse et conforme au schéma de connexion des bornes.



- les protections éventuelles ne sont pas déclenchées,
- il n'y a pas de court-circuit entre phase entre les bornes de sortie de l'alternateur et l'armoire de contrôle du groupe électrogène (partie du circuit non protégée par les disjoncteurs ou relais de l'armoire).

## 3.5 - Mise en service et réglage



**Le démarrage et l'exploitation de la machine n'est possible que si l'installation est en accord avec les règles et consignes définies dans cette notice.**

La machine est essayée et réglée en usine. A la première utilisation à vide il faudra s'assurer que la vitesse d'entraînement est correcte et stable (voir la plaque signalétique). A l'application de la charge, la machine doit retrouver sa vitesse nominale et sa tension; toutefois si le fonctionnement est irrégulier, il faudra alors faire une recherche de panne (cf. § 4.4) .



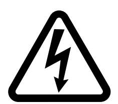


# 4 - ENTRETIEN - MAINTENANCE

## 4.1 - Mesures de sécurité



**Les interventions d'entretien ou de dépannage sont à respecter impérativement afin d'éviter les risques d'accidents et de maintenir la machine dans son état d'origine.**



**Toutes ces opérations effectuées sur l'alternateur seront faites par un personnel formé à la mise en service, à l'entretien et à la maintenance des éléments électriques et mécaniques.**
Avant toute intervention sur la machine, assurez-vous qu'elle ne peut pas être démarrée par un système manuel ou automatique et que vous avez compris les principes de fonctionnement du système.

## 4.2 - Maintenance courante

### 4.2.1 - Contrôle après la mise en route

Après environ 20 heures de fonctionnement, vérifier le serrage de toutes les vis de fixation de la machine, l'état général de la machine et les différents branchements électriques de l'installation.

### 4.2.2 - Circuit de ventilation

Il est recommandé de veiller à ce que la circulation d'air ne soit pas réduite par une obturation partielle des grilles d'aspiration et de refoulement : boue, fibre, suie, etc.

### 4.2.3 - Roulements

Les roulements sont graissés à vie . Surveiller l'élévation de température des roulements qui ne doit pas dépasser 90 °C. Dans le cas d'un dépassement de cette valeur, il est nécessaire d'arrêter la machine et de procéder à une vérification.

### 4.2.4 - Entretien électrique

Vérification de l’usure des balais.
Vérifier périodiquement l’état d’usure des balais :
- toutes les 750 H .
Un balai est considéré usé lorsqu’à l’état libre, il n’y a plus que 5 mm qui sortent du porte-balais.

**Nettoyant pour les bobinages**




**Ne pas utiliser : trichloréthylène, perchloréthylène, trichloroéthane et tous les produits alcalins**.
On peut utiliser des produits dégraissants et volatils purs bien définis tels que :
- Essence de tourisme (sans additifs) ; inflammable
- Toluène (faiblement toxique) ; inflammable
- Benzène (ou benzine, toxique) ; inflammable
- Ciclohexaire (non toxique) ; inflammable

**Nettoyage stator, rotor**

Les isolants et le système d'imprégnation ne sont pas sujet à être endommagés par les solvants (voir la liste des produits autorisés ci-dessus).
Il faut éviter de faire couler le nettoyant vers les encoches. Appliquer le produit au pinceau en épongeant souvent pour éviter les accumulations dans la carcasse. Sécher le bobinage avec un chiffon sec. Laisser évaporer les traces avant de refermer la machine.

### 4.2.5 - Entretien mécanique




**L'utilisation d'eau ou d'un nettoyeur haute pression pour le nettoyage de la machine est interdit.**
**Tout incident résultant de cette utilisation ne sera pas couvert par notre garantie.**

Le dégraissage de la machine se fera au pinceau avec un produit dégraissant. Vérifiez sa compatibilité avec la peinture.
Le dépoussiérage sera réalisé à l'air comprimé.
Après nettoyage de l'alternateur il est impératif de contrôler l'isolation des bobinages (cf. § 4.5.1).

## 4.3 - Détection de défaut

Si, à la mise en service, le fonctionnement de l'alternateur se révèle anormal, il est nécessaire d'identifier l'origine de la panne.
Pour cela vérifiez que :
- les protections sont bien enclenchées,
- les branchements et connexions sont conformes aux schémas des notices jointes à la machine,
- la vitesse du groupe est correcte (voir § 1.3.).
Reprendre toutes les opérations définies dans le chapitre 3.

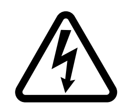
## 4.4- Défauts mécaniques

| Défaut | | Action et conséquences possibles |
|---|---|---|
| Roulement | Echauffement excessif du ou des paliers (température > à 80 °C des roulements avec ou sans bruit anormal) | - Si le roulement a bleui ou si la graisse est carbonisée, changer le roulement.<br>- Roulement mal bloqué.<br>- Mauvais alignement des paliers (flasques mal emboîtés). |
| Température anormale | Echauffement excessif de la carcasse de l'alternateur (plus de 40 °C au-dessus de la température ambiante) | - Entrée-sortie d'air partiellement obstruée ou recyclage de l'air chaud de l'alternateur ou du moteur thermique<br>- Fonctionnement de l'alternateur à une tension trop élevée (> à 105% de Un en charge).<br>- Fonctionnement de l'alternateur en surcharge |
| Vibrations | Vibrations excessives | - Mauvais alignement (accouplement)<br>- Amortissement défectueux ou jeu dans l'accouplement |
| | Vibrations excessives et grognement provenant de la machine | - Court-circuit stator |
| Bruits anormaux | Choc violent, éventuellement suivi d'un grognement et de vibrations | - Court-circuit sur l'installation<br>- Rupture ou détérioration de l'accouplement<br>- Rupture ou torsion du bout d'arbre.<br>- Déplacement et mise en court-circuit du bobinage de la roue polaire.<br>- Eclatement ou déblocage du ventilateur<br>- Destruction des diodes tournantes. |

## 4.5 - Défauts électriques

| Défaut | Action | Contrôle/Origine |
|---|---|---|
| Absence de tension à vide au démarrage | Appliquer 6 V continu sur le (+) et le (-) en sortie de pont pendant 1 seconde | - Contrôler s'il n'y a pas de fils déconnecté ou de coupures sur les circuits.<br>- Contrôler les balais (continuité du + et du - sortie pont de diodes et état des balais)<br>- Amorcer avec une tension de 6V entre le + et le - du pont de diodes |
| Tension trop basse | Vérifier la vitesse d'entraînement | - Régler la vitesse du groupe.<br>- Contrôler la résistance de la roue polaire.<br>- Contrôler les connexions du compound et le serrage de la culasse. |
| Tension trop élevée | Réduire la vitesse | - Régler la vitesse du groupe.<br>- Contrôler le serrage de la culasse et le réglage du compound. |
| Tension bonne à vide et trop basse en charge | | - Contrôler les connexions du compound, s'assurer qu'elles ne sont pas inversées. |
| Tension déséquilibrée | Résistances déséquilibrées | - Contrôler les résistances du stator. |

### 4.5.1 - Mesures des résistances des enroulements STATOR



**Pendant cette procédure, il faut s'assurer que l'alternateur est arrêté et déconnecté de toute charge extérieure.**

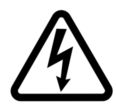
- Dévisser les 4 vis de fixation du capot
- Débrancher les fils pour lire la résistance de la phase auxiliaire
- Débrancher les fils du bobinage à la planchette et du compound pour lire la résistance des phases principales.

| Résistances Ω Stator 2 P | Bob. principal RP1 | Bob. auxiliaire RP2 |
|---|---|---|
| | 50 Hz | 50 Hz |
| LSA 36 L1 | 3,15 | 2,07 |
| LSA 36 L35 | 2,3 | 2,01 |
| LSA 36 L5 | 1,97 | 2,28 |
| LSA 36 L7 | 1,26 | 1,68 |
| LSA 36 L8 | 1,19 | 1,86 |





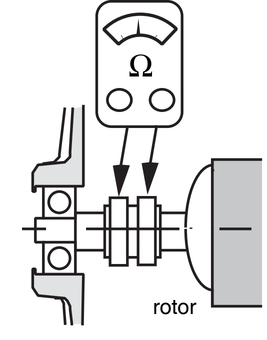
### 4.5.2 - Mesures des résistances des enroulements ROTOR



**Pendant cette procédure, il faut s'assurer que l'alternateur est déconnecté de toute charge extérieure**

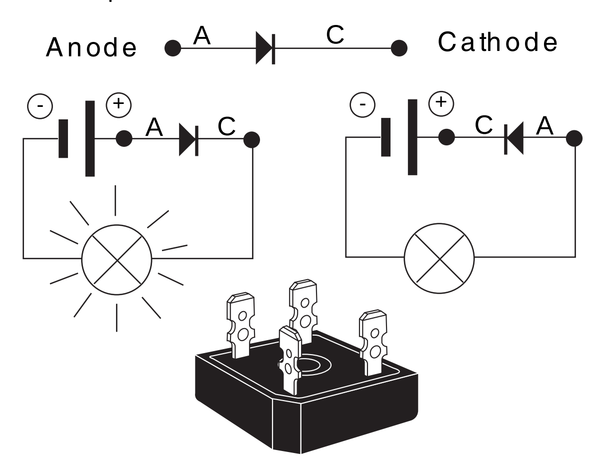
- Dévisser les 4 vis de fixation du capot
- Déssouder les fils des diodes pour lire la résistance de chaque bobinage

| Résistances Ω Rotor 2 P | RP1 - 50 Hz |
|---|---|
| LSA 36 L1 | 4,72 |
| LSA 36 L35 | 5,58 |
| LSA 36 L5 | 5,94 |
| LSA 36 L7 | 7,02 |
| LSA 36 L8 | 7,79 |




### 4.5.3 - Vérification des ponts de diodes

Une diode état de fonctionnement doit laisser passer le courant uniquement dans le sens anode vers cathode.




## 4.6 - Démontage, remontage (cf. § 5.3.1. , 5.3.2 & 5.3.3.)



**Cette opération ne doit être faite pendant la période de garantie que dans un atelier agréé LEROY-SOMER ou dans nos usines, sous peine de perdre la garantie.**




**Lors des différentes manipulations, la machine doit être horizontale (rotor non bloqué en translation).**

### 4.6.1 - Outillage nécessaire

Pour le démontage total de la machine, il est souhaitable de disposer des outils définis ci-dessous :
- 1 clé à cliquet
- 1 clé dynamométrique
- 1 douille de 7, 8 , 10 et 13 mm
- 1 embout TORX T20
- 1 extracteur.

### 4.6.2 - Couple de serrage de la visserie

| IDENTIFICATION | Ø des vis | Couple N.m |
|---|---|---|
| Vis contre bride (carter 31) | M8 | 26 N.m |
| Vis contre bride (VAIT) | M8 | 26 N.m |
| Vis flasque avant (carter 31) | M8 | 26 N.m |
| Tige de montage (SAE J609) | 5/16 - UNF | 10 N.m |
| Tige de montage (VAIT 23) | 5/16 - UNF | 10 N.m |
| Tige de montage (VAIT 30) | M 14 | 10 N.m |
| Fixation capot | M5 | 4 N.m |
| Fixation porte balais | M4 | 3 N.m |



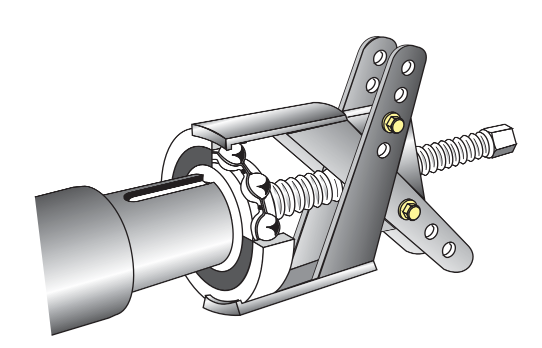

Avant toute intervention nécessitant la dépose du stator ou du rotor, remonter le porte balais.

### 4.6.3 - Accès aux connexions

Dévisser les 4 vis de fixation (49), puis déposer le capotage.

### 4.6.4 - Remplacement du roulement arrière

-Dévisser les 4 vis de fixation (31) de la contre bride (265) en monopalier ou du flasque (30) en bipalier.
-Déposer le stator (1) en faisant attention aux bobinages.
-Extraire le roulement (70) à l'aide d'un extracteur à vis centrale ( voir dessin).
- Replacer le roulement et le joint torique (349).



### 4.6.5 - Remplacement du roulement avant

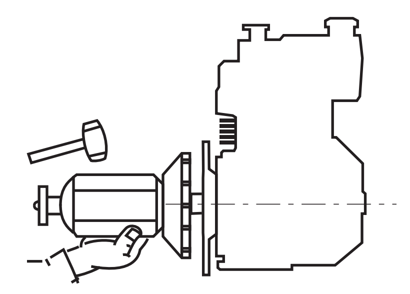
- Débloquer la tige de montage (13)
- Retirer les 4 vis de fixation (31) du palier avant (30)
- Retirer l'ensemble stator du rotor (attention aux bobinage et aux balais)

Extraire l'ensemble palier (30) + le bout d'arbre (23) du rotor

(4) en frappant l’extrémité de la tige de montage (13) à l’aide d’un maillet
- Retirer le circlips (412)
- Chasser le bout d’arbre (23) et le roulement (60) du flasque (30)
- Retirer le circlips (284)
- Extraire le roulement (60) à l'aide d'un extracteur.
- Remplacer le roulement .

### 4.6.6 - Démontage du rotor en accouplement conique

- Dévisser les 4 vis de fixation (31) de la contre bride (265)
- Déposer le stator (1) en faisant attention aux bobinages..
- Dévisser la tige d'induit (13) du rotor (4). Utiliser un maillet en supportant d'une main le rotor et en tapant fermement avec le maillet de l'autre main sur un pôle saillant afin de sortir le rotor de l'arbre moteur (voir dessin).



### 4.6.7 - Remplacement des balais

- Dévisser le porte balais.
- Dévisser les quatre vis de fixation de la platine sans la déconnecter, puis la déplacer afin de sortir le porte balais.
- Couper les colliers maintenant les fils en prenant soin de repérer leur emplacement et débrancher au niveau des connecteurs.

### 4.6.8 - REMONTAGE DE L'ENSEMBLE

- Opérer en inversant les procédures de démontage.
- Ne pas oublier de reposer des colliers neufs aux emplacements repérés lors du démontage.




**NOTA : Après les différentes opérations de maintenance, vérifier la présence du joint torique dans le logement de roulement du carter stator. Lorsque la machine est rentrée, veiller à redescendre le porte-balais.**





# 5 - PIECES DÉTACHÉES

## 5.1 - Pièces de première maintenance

Des kits de première urgence sont disponibles en option .Leur composition est la suivante :

| Rep | Désignation | Codification |
|---|---|---|
| 48 | Kit capot + plastron nu | - |
| 47 | Kit plastron complet précablé | - |
| 265 | Kit bride SAE J 609a Bext6 | - |
| - | Kit bride VAIT | - |
| 110 | Kit + roulement arrière | - |
| - | Kit bride SAE 5 | - |
| 30 | Kit B3 palier monté | - |
| - | Kit B34 palier monté | - |

## 5.2 - Service assistance technique

Notre service assistance technique est à votre disposition pour tous les renseignements dont vous avez besoin.

**Pour toute commande de pièces de rechange, il est nécessaire d'indiquer le type complet de la machine, son numéro et les informations indiquées sur la plaque signalétique.**

Adressez-vous à votre correspondant habituel.

**MOTEURS LEROY-SOMER**
Usine de Sillac/Alternateurs




**Les repères des pièces sont à relever sur les vues éclatées et leur désignation sur la nomenclature.**
**Un important réseau de centres de service est à même de fournir rapidement les pièces nécessaires.**
**Afin d'assurer le bon fonctionnement et la sécurité de nos machines, nous préconisons l'utilisation des pièces de rechange d'origine constructeur.**
**A défaut, la responsabilité du constructeur serait dégagée en cas de dommages**

## 5.3 - Nomenclature, vue éclatée

### 5.3.1 - LSA 36 - monopalier SAE J 609

| N° | Nbre | Description | N° | Nbre | Description |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Ensemble stator | 251 | 1 | Porte balais |
| 4 | 1 | Ensemble rotor | 253 | 2 | Vis de fixation |
| 13 | 1 | Tige de montage | 265 | 1 | Contre bride |
| 15 | 1 | Turbine | 349 | 1 | Joint torique |
| 31 | 4 | Vis de fixation | | | |
| 47 | 1 | Plastron | | | |
| 48 | 1 | Capotage | | | |
| 49 | 4 | Vis du capotage | | | |
| 53 | 1 | Bouchon | | | |
| 70 | 1 | Roulement arrière | | | |
| 124 | 2 | Planchette à borne | | | |
| 160 | 1 | Platine de compoundage | | | |
| 166 | 1 | Disjoncteur | | | |
| 168 | 1 | Transformateur de compoundage | | | |
| 200 | 1 | Prise monophasée | | | |
| 201 | 1 | Prise triphasée | | | |
| 214 | 2 | Pont d'alimentation | | | |
| 250 | 1 | Collecteur | | | |





# LSA 36 - 2 PÔLES - TRIPHASE
## ALTERNATEURS
PIECES DÉTACHÉES

### 5.3.2 - LSA 36 - monopalier à disque

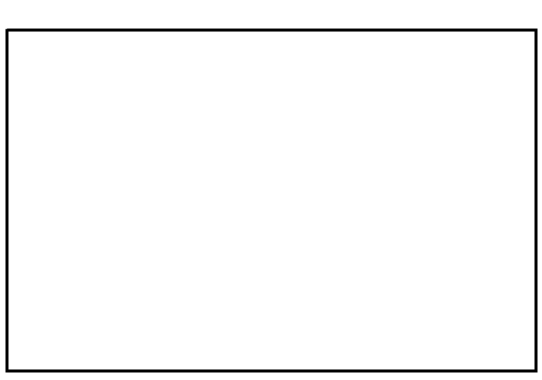
| N° | Nbre | Description | N° | Nbre | Description |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Ensemble stator | 214 | 2 | Pont d'alimentation |
| 4 | 1 | Ensemble rotor | 250 | 1 | Collecteur |
| 13 | 1 | Tige de montage + écrou | 251 | 1 | Porte balais |
| 15 | 1 | Turbine | 253 | 1 | Vis de fixation |
| 23 | 1 | Bout d'arbre cylindrique | 265 | 1 | Contre bride |
| 31 | 4 | Vis de fixation | 322 | 1 | Disque d'accouplement |
| 47 | 1 | Plastron | 323 | 6 | Vis de fixation |
| 48 | 1 | Capotage | 349 | 1 | Joint torique |
| 49 | 4 | Vis du capotage | | | |
| 53 | 1 | Bouchon | | | |
| 70 | 1 | Roulement arrière | | | |
| 124 | 2 | Planchette à borne | | | |
| 160 | 1 | Platine de compoundage | | | |
| 162 | 4 | Vis de fixation | | | |
| 166 | 1 | Disjoncteur | | | |
| 168 | 1 | Transformateur de compoundage | | | |
| 200 | 1 | Prise monophasée | | | |
| 201 | 1 | Prise triphasée | | | |

### 5.3.3 - LSA 36 - bipalier

| N° | Nbre | Description | N° | Nbre | Description |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Ensemble stator | 168 | 1 | Transformateur de compoundage |
| 4 | 1 | Ensemble rotor | 200 | 1 | Prise monophasée |
| 13 | 1 | Tige de montage + écrou | 201 | 1 | Prise triphasée |
| 15 | 1 | Turbine | 214 | 2 | Pont d'alimentation |
| 22 | 1 | Clavette | 250 | 1 | Collecteur |
| 23 | 1 | Bout d'arbre cylindrique | 251 | 1 | Porte balais |
| 30 | 1 | Flasque Avant | 253 | 1 | Vis de fixation |
| 31 | 4 | Vis de fixation | 284 | 1 | Circlips |
| 47 | 1 | Plastron | 349 | 1 | Joint torique |
| 48 | 1 | Capotage | 412 | 1 | Circlips |
| 49 | 4 | Vis du capotage | | | |
| 53 | 1 | Bouchon | | | |
| 60 | 1 | Roulement avant | | | |
| 70 | 1 | Roulement arrière | | | |
| 124 | 2 | Planchette à borne | | | |
| 160 | 1 | Platine de compoundage | | | |
| 162 | 4 | Vis de fixation | | | |
| 166 | 1 | Disjoncteur | | | |

NOTES



**LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE**

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223
S.A. au capital de 62 779 000 €

*www.leroy-somer.com*